ಸೂಪರ್ ಜನಮನ
ಸೋಮವಾರ ಜೂನ್ 2, 2014
super.janamana@gmail.com

ಕಣಿಕ

ಮಾನವ ಪ್ರೋಟಿಯೋಮ್ ರೂವಾರಿ

ಬೆಂಗಳೂರಿನಿಂದ ಇಡೀ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ನಿಬ್ಬೆರಗಾಗಿಸುವ ಸುದ್ದಿ ಬಂದಿದೆ. ಮಾನವ ಕುಲದಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನೂ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಬಯೋಇನ್‌ಫಾರ್ಮಾಟಿಕ್ಸ್ ಸಂಸ್ಥೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ, ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಮೈಲುಗಲ್ಲನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ವಾರವಷ್ಟೆ ಜಗಜ್ಜಾಹೀರಾದ ಈ ಸಾಧನೆ ಏನು? ಏನಿದು ಸಂಸ್ಥೆ? ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಮಹತ್ತರ ಸಾಧನೆ ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು ಎನ್ನುವ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಗಳನ್ನು 'ಕನ್ನಡ ಜನಮನ'ಕ್ಕೆ ಈ ವಿಶೇಷ ಸಂದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್‌ನ ವಿಜ್ಞಾನಿ, ವೆಲ್‌ಕಮ್-ಡಿಬಿಟಿ ಫೆಲೊ, ಕನ್ನಡಿಗ ಡಾ. ಹರ್ಷ ಗೌಡ.

ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದೀರಿ. ಸಕಲ ಕನ್ನಡಿಗರ ಪರವಾಗಿ ಅಭಿನಂದನೆಗಳು. ಮಾನವನ ಪ್ರೊಟಿಯೋಮ್‌ನ ಕರಡು ಸಿದ್ಧ ಮಾಡಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ಸುದ್ದಿಯಾಗಿದೆ. ಪ್ರೊಟಿಯೋಮ್ ಎಂದರೇನು? ಅದಕ್ಕೆ ಯಾಕಿಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ?

ಧನ್ಯವಾದ. ಯಾವುದೇ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವಂತಹ ಎಲ್ಲ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನೂ ಒಟ್ಟಾಗಿಸಿ ಪ್ರೊಟಿಯೋಮ್ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಯಾವುದೇ ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಎಲ್ಲ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೂ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳೇ ಕಾರಣ.. ನಾವು ಪ್ರೊಟೀನು ಅಂದರೆ ಆಹಾರದ ಒಂದು ಅಂಶ ಅಂತ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ. ನಿಜವಾಗಿ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳು ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯವನ್ನೂ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸಿಬ್ಬಂದಿ. ಅಣುಗಳ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳೇ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿನ ಯಾವ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯವೂ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳಿಲ್ಲದೆ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಮತ್ತೆ ಪ್ರೊಟಿಯೋಮ್ ಪಟ್ಟಿ ರಚಿಸುವ ಉದ್ದೇಶ ಏನು?

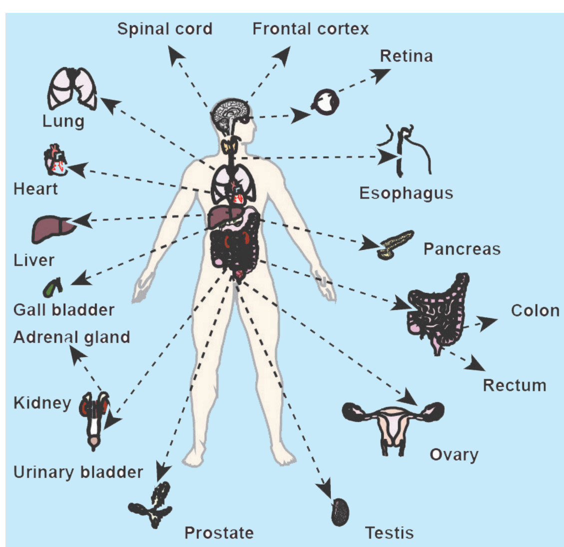
ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿನ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು ಪ್ರೊಟೀನು ಅಂತ ನಾನು ಆಗಲೇ ಹೇಳಿದೆ. ಯಾವ ಪ್ರೊಟೀನು, ಯಾವ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಅಂತ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದರೆ, ಮೊದಲಿಗೆ ಯಾವ ಯಾವ ಪ್ರೊಟೀನು, ಯಾವ ಯಾವ ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಆಗತ್ತೆ ಅನ್ನುವುದನ್ನ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳದೇ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಈ ಪ್ರೊಟೀನು ಪಟ್ಟಿ ಇದ್ದರೆ, ಎಲ್ಲೋ ಒಂದು ಕಡೆ ಒಂದು ಅಂಗ ಅಥವಾ ಅಂಗಾಂಶ ಅಥವಾ ಆ ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ ಆ ಪ್ರೋಟೀನು ಏನು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರಬಹುದು ಅನ್ನುವ ಸುಳಿವು ಸಿಗುತ್ತೆ. ಈ ಸುಳಿವಿನಿಂದ ಯಾವುದೇ ಅಂಗದಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ದೋಷ ಅಥವಾ ಖಾಯಿಲೆ ಬಂದಾಗ ಅದನ್ನ ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಯಾವ ಪ್ರೊಟೀನನ್ನ ಗಮನಿಸಬೇಕು ಅಂತಾನೂ ಸುಳಿವು ಸಿಗುತ್ತೆ. ಯಾಕಂದರೆ ಎಲ್ಲ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲೂ ಎಲ್ಲ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳೂ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಆಗೋಲ್ಲ. ಎಲ್ಲ ಸಮಯದಲ್ಲಿಯೂ ಎಲ್ಲ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳೂ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೋಸ್ಕರ, ಒಂದು ಪ್ರೊಟೀನು ಏನು ಕೆಲಸ ಮಾಡ್ತಿದೆ ಅನ್ನುವುದನ್ನ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಅಂದರೆ ಯಾವ ಪ್ರೊಟೀನು ಎಲ್ಲಿ, ಯಾವಾಗ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಆಗತ್ತೆ ಅನ್ನೋದನ್ನ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಮುಖ್ಯ ಆಗತ್ತೆ. ಪ್ರೊಟಿಯೋಮ್ ಪಟ್ಟಿ ಇದಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುತ್ತೆ.

ನಿಮ್ಮ ಪಟ್ಟಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಪ್ರೊಟೀನುಗಳು ಇರಬಹುದು?

ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಪ್ರೊಟೀನುಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಆಗುತ್ತಾ ಇರಬಹುದು ಅನ್ನುವ ಪ್ರಶ್ನೆ ಸುಮಾರು 20 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನ ಕಾಡುತ್ತಾ ಇತ್ತು. ನಾವು ಈ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ, ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಬೇರೆ, ಬೇರೆ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಮಾಡಿದ ಅಂದಾಜು ಒಂದು ಲಕ್ಷ ಪ್ರೊಟೀನಿನಿಂದ ಆರಂಭವಾಗಿ, ನಾವು ಈ ಕೆಲಸ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 25000 ಪ್ರೊಟೀನುಗಳಿರಬಹುದು ಅನ್ನುವ ಅಂದಾಜಿಗೆ ಬಂದು ಮುಟ್ಟಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈ ಎಲ್ಲ ಅಂದಾಜುಗಳಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನು ಅಳೆದು ಗಣಿಸಿರಲಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಜೀನ್‌ಗಳಿವೆ ಅನ್ನುವುದರ ತಿಳುವಳಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಸಾವಿರಾರು ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನ ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ, ಗುರುತಿಸುವ ಹಾಗೂ ಅಳತೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳು ಆಗ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಕಳೆದ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ತಂತ್ರಗಳು, ಯಂತ್ರಗಳು ಸಿದ್ಧವಾದವು. ನಾವು ಇವನ್ನ ಬಳಸಿ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನ ನೇರವಾಗಿ ಅಳತೆ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ. ಸುಮಾರು ಹದಿನೆಂಟು ಸಾವಿರ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನ ನಾವು ಗುರುತಿಸಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ. ಬಹುಶಃ ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳ ಶೇಕಡ 80 ರಷ್ಟು ಇದು ಅಂತ ನಮ್ಮ ಊಹೆ.

ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿರುವ ನಿಮ್ಮ ಸಂಸ್ಥೆ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಬಯೋಇನ್‌ಫಾರ್ಮಾಟಿಕ್ಸ್ ನ ಸಾಧನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಮ್ಮೆ ಅನಿಸುತ್ತೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದೇ ಬಗೆಯ ಕೆಲಸ ಇನ್ನೆಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ?

ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಇರುವಂತಹ ಸುಸಜ್ಜಿತ ಉಪಕರಣಗಳು ಭಾರತ ಹಾಗೂ ವಿಶ್ವದ ಇನ್ನೂ ಹಲವು ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವೆ. ಆದರೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿದ ಹಾಗೆ ಇವನ್ನ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಈ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ, ಇಷ್ಟು ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ, ಅಳತೆ ಹಾಗೂ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನ ಬೇರೆ ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಯಾರೂ ಮಾಡಿಲ್ಲ. ನಾವು ಈ ಸಾಧನೆ ಮಾಡಿದ್ದು ಭಾರತದ ಇತರೆ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೂ ಇದು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡಬಹುದು. ನಮ್ಮ ಹಿತ್ತಲಲ್ಲೇ ಈ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯ ಅನ್ನುವುದನ್ನ ನಮ್ಮ ಸಾಧನೆ ನಿರೂಪಿಸಿದೆ ಅನ್ನುವುದೇ ನಮಗೆ ಹೆಮ್ಮೆಯ ವಿಷಯ.



ಪ್ರೊಟಿಯೋಮ್ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿರುವ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳಿರುವ ಅಂಗಗಳು

(Spinal cord = ಬೆನ್ನು ಹುರಿ, Frontal Cortex = ಮುಂಮಿದುಳು, Retina = ಕಣ್ಣತೆರೆ; Esophagus = ಅನ್ನನಾಳ; Pancreas = ಮೇದೋಜೀರಕಾಂಗ; Colon = ಗುದನಾಳ; Rectum = ಗುದದ್ವಾರ; Ovary = ಅಂಡಾಶಯ; Testis = ವೀರ್ಯಜನಕಾಂಗ; Prostate = ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿ, Urinary Bladder = ಮೂತ್ರಕೋಶ; Kidney = ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ; Adrenal gland = ಅಡ್ರೆನಲ್ ಗ್ರಂಥಿ; Gall bladder = ಗುಲ್ಮ ; Liver = ಪಿತ್ತಜನಕಾಂಗ; Heart = ಹೃದಯ; Lung = ಶ್ವಾಸಕೋಶ)

ಈ ಸಾಧನೆಗೆ ತಗುಲಿದ ಸಮಯ ಎಷ್ಟು?

ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ಎರಡರಿಂದ ಎರಡೂವರೆ ವರ್ಷ ಕಾಲ ಬೇಕಾಯಿತು. ಈ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಇದು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯ ಅನ್ನಿಸಬಹುದು. ಸುಮಾರು ಎಪ್ಪತ್ತರಿಂದ ಎಂಭತ್ತು ಜನ, ಒಗ್ಗಟ್ಟಿನಿಂದ, ಒಂದೇ ಗುರಿಯಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಬೆಂಗಳೂರಿನ ನಮ್ಮ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಸುಮಾರು 40 ಜನ ಹಾಗು ಅಮೆರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಸಂಗಡಿಗರು ಇನ್ನೊಂದು 30 ಜನ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಈ ಸಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ಕೈ ಜೋಡಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಉಪಯೋಗವೂ ಇದರಿಂದ ಆಗಿದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಬಳಸಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ನವೀನ ಯಂತ್ರಗಳು ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಗಳನ್ನ ಬಳಸುವ ತರಬೇತಿ ನಮ್ಮ ಯುವಕರಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿದೆ.

ನಿಮ್ಮ ಸಂಸ್ಥೆ, ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಬಯೋಇನ್ ಫಾರ್ಮಾಟಿಕ್ಸ್ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸಿ.

ಈ ಸಂಸ್ಥೆ 2002ರಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಅಮೆರಿಕೆಯ ಬಾಲ್ಟಿಮೋರ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಜಾನ್ ಹಾಪ್‌ಕಿನ್ಸ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಆಗಿರುವ ಭಾರತೀಯ ಅಖಿಲೇಶ್ ಪಾಂಡೆ ಅವರ ಕನಸು ಅನ್ನಬಹುದು. ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಬಯೋಇನ್‌ಫಾರ್ಮಾ ಟಿಕ್ಸ್ ಅನ್ನುವುದು ಹೊಸದಾದ ಅಧ್ಯಯನ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿತ್ತು. ಬಯೋಇನ್‌ಫಾರ್ಮಾಟಿಕ್ಸ್ ಅಂದರೆ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಅದರಿಂದ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಶಾಸ್ತ್ರ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದವರು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರು. ಈಗಲೇ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಯುವಕರಿಗೆ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ನೀಡಬೇಕು ಅನ್ನುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಪಾಂಡೆ ಅವರು ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರು. ಪಿಎಚ್‌ಡಿ ಮಾಡುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶ ಒದಗಿಸುವ ಖಾಸಗಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ ಇದು."

ಅಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳೂ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆಯೇ?

ಹೌದು. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ಬಯೋಇನ್‌ಫಾರ್ಮಾಟಿಕ್ಸ್ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತ್ರ ಗಮನ ಕೊಡಬೇಕು ಅಂದುಕೊಂಡಿದ್ದೆವು. ಯಾಕೆ ಅಂದರೆ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸಂಶೋಧನೆ ಮಾಡಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಂಡವಾಳ ಬೇಕು. ಆದರೆ ಇರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನ ಗಣಕಗಳ ಮೂಲಕ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಅಷ್ಟು ಬಂಡವಾಳದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲ ಅನ್ನೋದರಿಂದ ಬಯೋಇನ್‌ಫಾರ್ಮ್ಯಾಟಿಕ್ಸ್ ಅನ್ನುವ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಇದನ್ನ ಆರಂಭಿಸಿದೆವು. ಅಮೇಲೆ, ಕ್ರಮೇಣ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನೂ ಮಾಡಬಹುದು ಅನ್ನಿಸಿ ಅದನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಈಗ ಕೇವಲ ಬಯೋಇನ್‌ಫಾರ್ಮಾಟಿಕ್ಸ್ ಮಾತ್ರ ಉಳಿದಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು 30 ಪಿಎಚ್‌ಡಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಹತ್ತಿಪ್ಪತ್ತು ಅಧ್ಯಾಪಕರಿದ್ದಾರೆ. ನಾವು ಈಗ ಮಾನವ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಜೀವಿಗಳ ಜೀನೋಮ್, ಪ್ರೊಟಿಯೋಮ್, ಮತ್ತು ಇದೇ ಬಗೆಯ ಓಮಿಕ್ಸ್ (ಸಮಗ್ರ ಜೈವಿಕ ಅಣುಗಳ ಅಧ್ಯಯನ)ಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನ ನಡೆಸುತ್ತೇವೆ. ಇವುಗಳ ಫಲವೇ ಈ ಮಾನವ ಪ್ರೊಟಿಯೋಮ್. ಇವಕ್ಕೆ ಈ ಹಿಂದೆ ನಾವು ನಡೆಸಿದ್ದ ಬಯೋ-ಇನ್‌ಫಾರ್ಮಾಟಿಕ್ಸ್ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಸಹಾಯ ಮಾಡಿವೆ.

ಯಾವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು?

ಈ ಹಿಂದೆ ನಾವು ಮಾನವ ಪ್ರೊಟಿಯೋಮಿಕ್ಸ್ ಡೇಟಬೇಸ್ ಅನ್ನ ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದೆವು. ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯಲ್ಲೂ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಡೆದ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ದೊರೆತ ಪ್ರೊಟೀನು ವಿವರಗಳನ್ನ ಒಂದೆಡೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದೆವು. ಇವನ್ನ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಾಗ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದು ಅರ್ಧಕ್ಕರ್ಧ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅವು ಹೀಗಿರಬಹುದು, ಇಲ್ಲಿರಬಹುದು ಎನ್ನುವ ಊಹೆಯಷ್ಟೆ ಇದೆ ಅನ್ನುವುದು ತಿಳಿಯಿತು. ಅವುಗಳ ಕೆಲಸದ ಬಗ್ಗೆ ಇದ್ದ ಅರಿವೂ ಬರೇ ಊಹೆಯಾಗಿತ್ತು. ಹೀಗೆ ಊಹಿಸಲು ಕಾರಣಗಳಿದ್ದರೂ, ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಪರಾಮರಿಸುವವರೆಗೂ ಅವು ಇವೆ ಅಂತ ವಿಜ್ಞಾನ ಒಪ್ಪೋದಿಲ್ಲ. ಡಾಟಾಬೇಸ್ ಮಾಡುವಾಗ ಈ ರೀತಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯ ಕೊರತೆ ಇದೆ ಅಂತ ನಮಗೆ ತಿಳಿಯಿತು. ಅದರಿಂದಾಗಿಯೇ ಈ ಪ್ರೊಟಿಯೋಮ್ ಯೋಜನೆ ಉದ್ಭವ ಆಯಿತು.

ನೀವು ಈಗ ಮಾಡಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 80ರಷ್ಟು ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನ ಗುರುತಿಸಿದ್ದೇವೆ ಅಂದಿರಿ. ಉಳಿದ 20 ಶೇಕಡ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳ ನಿಷ್ಕರ್ಷೆಯೂ ಆದ ಮೇಲೆ ಮುಂದೇನು?

ನಮ್ಮ ಪ್ರೊಟೀಯೋಮ್ ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳನ್ನ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಿರುವವರಿಗೆ ಒಂದು ಮಾಹಿತಿ ನಿಧಿ ಅನ್ನಬಹುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ರೋಗ ಇಲ್ಲದ ಅಂಗ ಅಥವಾ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪ್ರೊಟೀನು ಕಂಡು ಬರುತ್ತೆ ಅಂತ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಪಿತ್ತಕೋಶ ಮತ್ತು ಮಿದುಳು. ಇಂತಹ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಖಾಯಿಲೆ ಬಂದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಂಡಂಥ ಪ್ರೊಟೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಎಂಥ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ ಅಂತ ಅಧ್ಯಯನ ಮುಂದುವರೆಸಿದ್ದೇವೆ. ಇದು ಉಲ್ಬಣ ಆಗುವುದಕ್ಕೂ ಮುಂಚೆಯೇ ರೋಗಗಳ ಪತ್ತೆಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ ಅಂತ ನಮ್ಮ ನಂಬಿಕೆ.

ಸಂದರ್ಶನ: ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ಶರ್ಮ

ಡಾ॥ ಹರ್ಷಗೌಡ



* ಮಾನವ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳ ವಿಶ್ವದ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಪಟ್ಟಿ.
* ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಸಂಶೋಧನ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಾಧನೆ.
* ಪ್ರಖ್ಯಾತ ವಿಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಿಕೆ 'ನೇಚರ್'ನಲ್ಲಿ ಶುಕ್ರವಾರ (ಮೇ.29) ಅನಾವರಣ.
* ತಂಡದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಭಾರತೀಯರು.



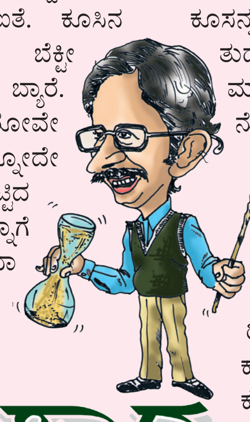
(ಬಲದಿಂದ ಎಡಕ್ಕೆ) ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಬಯೋಇನ್‌ಫಾರ್ಮಾಟಿಕ್ಸ್ ಸ್ಥಾಪಕ ಅಖಿಲೇಶ್ ಪಾಂಡೆ, ಹರ್ಷಗೌಡ ಹಾಗೂ ಡಾ. ಕೇಶವ ಪ್ರಸಾದ್



ಮಾನವ ಪ್ರೊಟಿಯೋಮ್ ಅನಾವರಣಗೊಳಿಸಿದ ಸಂಶೋಧಕರ ತಂಡದಲ್ಲಿನ ಬೆಂಗಳೂರಿಗರು.

ಅಮ್ಮ ಕೊಟ್ಟು ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ ಬಾಗಿನ !

ಹೈಕ್ಳ ಪಾಠ



ಅಮ್ಮ ಅಂದ್ರೆ ದ್ಯಾವ್ರು, ಅಲ್ಲವ್ರ. ಒಂಬತ್ತು ಮಾಸ ಒಟ್ಯಾಗೆ ಒತ್ತು, ನೋವುಂಡು ಜನುಮ ಕೊಡೋ ಅಮ್ಮ, ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ ಕೊಟ್ಳು ಅಂದ್ರೆ ನೀವು ಕಂಡ್ತ ಒಪ್ಪಾಕಿಲ್ಲ ಬಿಡಿ. ಒಪ್ಪಾಕೆ ಕಸ್ಟ ಆದ್ರೂ ಇದು ಸತ್ಯ ಕಣ್ಲಾ. ನಾವು, ನೀವು ಈ ಜಗಾನ ಕಣ್ಣಿಟ್ಟು ನೋಡೋಕೂ ಮೊದ್ಲೇ ಆ ಎತ್ತವ್ವ ಎರ್ರಾಬಿರ್ರಿ ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾದ ಕಾಣ್ಕೆ ಕೊಟ್ಟಿರ್ತಾಳಂತೆ.

ಹೈಕ್ಳಾ. ಅದ್ನ ಯಾರು ಕಂಡವ್ರೆ ಅಂದ್ರಾ? ಔದ್ಲಾ. ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ ಕಣ್ಗೆ ಕಾಣವಲ್ದು. ಅಂಗಂತ ಅವು ಇಲ್ವೇ ಇಲ್ಲ ಅನ್ನಾಕಾಗಾಕಿಲ್ಲ ಬುಡಿ. ಅವ್ಗಳು ಮಾಡಾ ಅವಾಂತರ ಕಂಡ್ರೆ ಅವು ಯಾವ್ವು, ಎಲ್ಲವೆ, ಎಸ್ಟವೆ ಅಂತಾ ತಿಳ್ಕಬೈದು. ಆಗಸ್ಟೆ ಹಡದ ಕೂಸು ಬೇಜಾನು ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ ಹೇಲ್ತದಂತೆ. ಅಮ್ಮನ ಒಡಲು ಸುದ್ದವಾಗಿದ್ರೆ ಇಂಗಾಗಾಕಿಲ್ಲ ಅಂತಾರೆ ದಾಕಟ್ರು. ಅಂಗಾರೆ ಈ ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ ಎಲ್ಲಿಂದ ಬಂದ್ವು ಅಂತ ಜೆಸ್ಸಿ ಆಗಾರ್ಡ್ ಅನ್ನೋ ಅಮೆರಿಕದ ದಾಕ್ಟರಿಣಿ ಕೂಸಿನ ಹೇಲು, ಅಮ್ಮನ ಒಡಲು ಪರೀಕ್ಸೆ ಮಾಡವ್ಳೆ.

ಅದ್ರಲ್ಲೇನಪ್ಪ ವಿಸೇಸ ಅಂದ್ರಾ? ಐತೆ. ಇಲ್ಲೀವರೆಗೂ ಆಗಸ್ಟೆ ಎತ್ತ ಕೂಸಿನ ಮೈಯಾಗೆ ಇರೋ ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ ಎಲ್ಲಾನೂ ಕೂಸು ಅವ್ವನ ಒಡಲಿಂದ ಒರಕ್ಕೆ ಬರೋವಾಗ ಮೆತ್ಕೊಂಡವು ಇರಬೇಕು ಅತ್ವ ಒರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಮ್ಯಾಗೆ ಕುಡ್ದ ಎದೆ ಆಲಿನ ಜೊತೆ ಬಂದವು ಇರ್ಬೇಕು ಅಂತ ಅಂದ್ಕಂಡಿದ್ರು. ಆದ್ರೆ ಆಗಾರ್ಡ್ ಅಮ್ಮನ ಪರೀಕ್ಸೆ ಬ್ಯಾರೇನೇ ಕತೆ ಏಳ್ತೈತಂತೆ.

ಒಂದ್ಮಾತಂತೂ ನಿಜ ಬುಡಿ. ಎಸ್ಟೇ ಗಮಗಮ ಅನ್ನೋ ಸಾಬೂನು ಅಚ್ಕೊಂಡ್ರೂ ನಮ್ಮ ಮೈ ಮ್ಯಾಗಿನ ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ ತೊಳ್ದು ಓಗಲ್ಲ. ಚರ್ಮದ ಮ್ಯಾಗೆ, ಒಟ್ಟೆ ಒಳ್ಗೆ, ಮೂಗು, ಕಣ್ಣು, ಕಿವಿ, ಬಾಯಿ ಇಂಗೆ ಮೈಯಾಗೆ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲ ರಂದ್ರಗಳು ಅದಾವೋ ಅಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬೇಜಾನು ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ ಬೆಳೀತವೆ ಅಂತಾರೆ ಇಗ್ನಾನಿಗಳು. ಕೋಟಿ, ಕೋಟಿ ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ ಅದಾವಂತೆ.

ಆದ್ರೆ ಇವಕ್ಕೂ ಆಗ್ತಾನೆ ಉಟ್ಟಿದ ಕೂಸಿನ ಮ್ಯಾಗೆ ಇರೋ ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾಗೂ ಒಂದು ಯತ್ವಾಸ ಐತೆ. ಕೂಸಿನ ಮೈಮ್ಯಾಗೆ ಇರೋ ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ ಪೈಕೀನೇ ಬ್ಯಾರೆ. ನಮ್ಮ ಮೈಮ್ಯಾಗಿರೋವೇ ಬ್ಯಾರೆ. ಇದ್ಯಾಕೆ ಅನ್ನೋದೇ ಪ್ರಸ್ನೆ. ಆಗ್ತಾನೆ ಉಟ್ಟಿದ ಕೂಸಿನ ಹೇಲ್ನಾಗೆ ಏನೇನು ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ ಅವೆ ಅಂತ ಆಗಾರ್ಡ್ ಪರೀಕ್ಸೆ ಮಾಡವ್ಳೆ. ಹೇಲ್ನಲ್ಲಿ ಯಾವ್ಯಾವ ಪೈಕಿ ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ ಅದೆ. ಅದ್ರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪೈಕಿ ಜಾಸ್ತಿ ಅದೆ. ಯಾವ್ವು ಕಡ್ಮೆ ಅದೆ ಅಂತ ನೋಡ್ಕಂಡು, ಎತ್ತವ್ವನ ಮೈಯಾಗ ಇರೋ ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ ಜತೆ ತಾಳೆ ಆಕವ್ಳೆ.

ತಾಳೆ ನೋಡಕ್ಕೆ ಎತ್ತವ್ವನ ಬಾಯಿ, ಮೊಲೆ, ಯೋನಿಗೋಳಲ್ಲಿ ಇರೋ ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ ನೋಡವ್ಳೆ. ಆಮ್ಯಾಕೆ, ಎತ್ತವ್ವನ ಒಡಲೊಳಗಿಂದ ಬೀಳೋ ಕಸ (ದಾಕಟ್ರು ಇದನ್ನ ಮಾಸು ಅಂತಾರೆ. ಕೂಸನ್ನ ಅವ್ವನಿಗೆ ಕೂಡಿಸೋ ಒಕ್ಕಳ ಬಳ್ಳಿ ತುದ್ಯಾಗೆ ಇದು ಇರತದೆ)ನೂ ಪರೀಕ್ಸೆ ಮಾಡವ್ರಂತೆ. ಆಗ್ಲೇ ಗೊತ್ತಾದ್ದು ನೋಡಿ ಸತ್ಯ.

ಕೂಸಿನ ಹೇಲ್ನಾಗೆ ಇರೋ ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ ಪೈಕಿ ಕಸದಾಗೆ ಇರೋ ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ ಪೈಕಿಗೂ ತಾಳೆ ಆಯ್ತಂತೆ. "ಅವ್ವನ ಯೋನಿನಾಗೆ ಇರೋ ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾದಲ್ಲಿ ರೂಪಾಯಿಗೆ ಎಂಬತ್ತು ಕಾಸಿನಷ್ಟು ಒಂದೇ ಪೈಕಿಯವು. ಆದ್ರೆ ಕೂಸಿನ ಹೇಲ್ನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ನಾಲ್ಕೈದು ಪೈಕಿಯವು ಇದ್ವು," ಅಂತ ಆಗಾರ್ಡ್ ಬರ್ಕಂಡವ್ಳೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಪೈಕಿಯವೂ ಒಕ್ಕಳ ಬಳ್ಳಿಯ ಕಸದಲ್ಲಿ ಇದ್ವು ಅಂತಾಲೂ ಆಗಾರ್ಡ್ ಕಂಡ್ಕಂಡವ್ಳೆ.

ಒಂಬತ್ತು ತಿಂಗಳು ಒಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ಜ್ವಾಪಾನವಾಗಿ ಕಾಪಾಡ್ಕೊಂಡಿರ್ತಾಳೆ ಈ ಅವ್ವ ಅಂತ ಅಂದ್ಕಂಡಿದ್ವಲ್ಲ.

ಅವ್ವನ ಒಟ್ಟೆ ಒಳಗೇನೇ ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾ ಬಾಗಿನ ಕೊಟ್ಟು ಈ ಪರ್ಪಂಚಕ್ಕೆ ಕಳಿಸ್ತಾಳೆ ಅಂತಂದ್ರೆ ಎಸ್ಟು ವಿಚಿತ್ರ ಅಲ್ಲವ್ರಾ?

— ಹಳ್ಳಿ ಮೇಷ್ಟ್ರು

